

Пример описания предметной области

Пусть требуется разработать информационную систему для автоматизации учета транспортных средств, водителей и рейсов пассажирского транспортного предприятия. Система должна предусматривать ведение следующих основных сущностей:

Типы автомобилей – классификация транспортных средств по классу, количеству мест и базовой стоимости за километр.

Транспортные средства – учет автомобилей предприятия с указанием марки, типа и коэффициента к стоимости.

Водители – данные о водителях, классе и закреплённом транспортном средстве.

Рейсы – информация о поездках: маршрут, время, длина, водитель.

Основные сущности и их атрибуты

1. Типы автомобилей
 - Тип (уникальный идентификатор, первичный ключ)
 - Класс
 - Количество мест
 - Базовая стоимость за 1 км пути
2. Транспортные средства (ТС)
 - Государственный номерной знак (первичный ключ)
 - Марка
 - Тип (внешний ключ к «Типам автомобилей»)
 - Коэффициент к базовой стоимости
3. Водители
 - Id (первичный ключ)
 - ФИО
 - Класс
 - Номер ТС (внешний ключ к «Транспортным средствам»)
4. Рейсы
 - Идентификатор (первичный ключ)
 - Водитель (внешний ключ к «Водителям»)
 - Пункт отправления
 - Пункт прибытия
 - Время отправления
 - Время прибытия
 - Длина маршрута, км

Бизнес-правила и ограничения

1. Каждый водитель может быть закреплён за одним транспортным средством.
2. Рейсы каждого водителя не должны пересекаться по времени.
3. Длина маршрута должна быть больше 0.
4. Все обязательные поля (пункты отправления/прибытия, время) должны быть заполнены.

5. Стоимость поездки рассчитывается как: (Базовая стоимость за 1 км) × (Коэффициент ТС)
× (Длина маршрута)

Функциональные требования

Для диспетчера:

1. Регистрация новых транспортных средств и водителей.
2. Назначение рейсов водителям с проверкой доступности.
3. Учёт выполненных рейсов и их продолжительности.
4. Формирование отчётов по пробегу, стоимости и загрузке.

Для водителя:

1. Просмотр назначенных рейсов.
2. Учёт времени отправления и прибытия.

Для администрации:

1. Анализ загрузки транспортных средств и водителей.
2. Статистика по средней продолжительности, длине и стоимости поездок.
3. Выявление водителей с наибольшим пробегом за период.

Примеры запросов

- Проверка пересечения рейсов по времени для водителей.
- Средняя продолжительность поездки по водителям.
- Список рейсов из определённого пункта отправления длительностью более 3 часов.
- Список рейсов по заданному автомобилю.
- Водители, проехавшие за день более 300 км.

Представления

1. «Водители без рейсов за вчера»
2. «Статистика по датам»: количество рейсов, средняя стоимость, средняя длина, средняя продолжительность.
3. «Стоимость поездок»: расчёт стоимости для каждого рейса.

